manuale tecnico
technical manual

Motori elettrici asincroni trifase serie MEC

MEC series asynchronous three-phase electric motors

indice / index

Caratteristiche tecniche

I motori Vimec sono realizzati secondo le norme internazionali di unificazione; ogni dimensione, per tutte le forme costruttive, è stata dedotta facendo riferimento alle tabelle relative alla norma IEC 72-1;

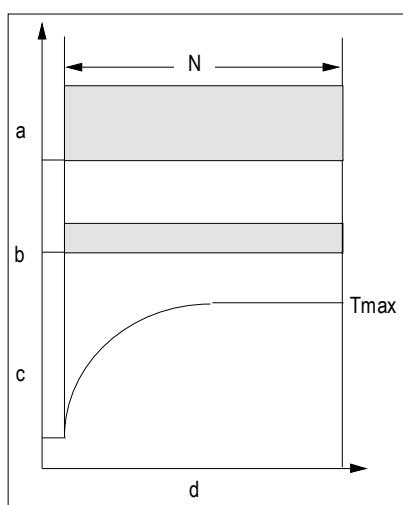
Le forme costruttive realizzate, secondo IEC 34-7, sono B3, B5, B14, B3/B5

I motori asincroni trifase Vimec sono di tipo chiuso, con ventilazione esterna.

La carcassa, fino al tipo 132 incluso, è ottenuta da pressofusione di lega d'alluminio, dal 160 in poi da fusioni in ghisa.

Il rotore è a gabbia di scoiattolo e viene equilibrato dinamicamente secondo le norme IEC 34-14 e ISO 8821.

Tutti i motori sono multitensione 230V/400V o 400/690, e multifrequenza 50/60Hz, **classe di isolamento F, servizio continuo S1*, protezione IP55.**

*S1 - Servizio continuo: funzionamento a carico costante di durata N sufficiente al raggiungimento dell'equilibrio termico.

a= carico
b= perdite elettriche
c= temperature
d= tempo
N= tempo funzionamento a carico costante
Tmax= temperatura massima raggiunta

Il rendimento è classificato efficienza 2

secondo lo schema tecnico stabilito dalla Commissione Europea DG XVII

Caratteristiche prestazionali

Le caratteristiche tecniche elettriche sono elencate nelle tabelle tecniche prestazionali riportate di seguito. Per comprenderne i contenuti, si premettono alcune definizioni di carattere generale:

- **Potenza nominale:** è la potenza meccanica misurata all'albero, espressa secondo le ultime indicazioni date dai comitati internazionali in Watt o multipli (W o KW).
- **Tensione nominale:** la tensione espressa in Volt da applicare ai morsetti del motore
- **Velocità sincrona:** si esprime in rpm ed è data dalla formula: Frequenza x 120 / nr di poli
- **Coppia nominale:** Cn è la coppia espressa in Nm corrispondente alla potenza nominale e ai giri nominali. E' data dal prodotto di una forza per il braccio (distanza) e si misura in Nm poiché la forza è espressa in Newton e la distanza in metri.
- **Coppia di spunto o di avviamento (o a rotore bloccato):** Cs è la coppia fornita dal motore e rotore fermo con alimentazione a tensione e frequenze nominali
- **Coppia massima:** Cmax è la coppia massima che il motore può sviluppare durante il suo funzionamento con alimentazione a tensione e frequenza nominali, in funzione delle velocità. Rappresenta anche il valore della coppia resistente oltre la quale il motore si blocca. Esso viene indicato il rapporto tra la Cmax e Cn (Cmax/Cn)
- **Rendimento:** η si esprime in % ed è dato dal rapporto tra la potenza utile e la somma della potenza utile e le perdite sul motore, ovvero la potenza reale assorbita dal motore.
- **Fattore di potenza o cos**φ: rappresenta il coseno dell'angolo di sfasamento tra la tensione e la corrente
- **Corrente nominale:** In è la corrente espressa in Ampere assorbita dal motore quando è alimentato alla tensione nominale ed eroga la potenza nominale. Nelle seguenti tabelle prestazionali, le correnti nomali sono riferite alla tensione di 400 V. Per altre tensioni le correnti si possono ritenere inversamente proporzionali al rapporto delle tensioni.
  I motori sono in grado di sopportare anche temporanei sovraccarichi, con incremento di corrente pari a 1,5 volte quella nominale per un tempo di almeno 2 minuti
- **Corrente di spunto o avviamento (o a rotore bloccato):** La corrente di spunto o avviamento Is è indicata come valore multiplo della corrente nominale (Is/In).
- **Rumore**: Le misure di rumorosità sono espresse in dB(A) e devono essere eseguite in accordo con la normativa ISO 1680-2, al fine di rilevare il livello di potenza sonora LwA misurata a 1m di distanza dalla macchina. La norma EN 60034-9 precisa i limiti LwA da rispettare. I valori di rumorosità indicati di seguito si riferiscono al motore a vuoto, a 50Hz

Technical characteristics

Vimec motors are built according to international standard regulations; each size throughout the construction forms is calculated with reference to the tables of standard IEC 72-1;

The shapes built per IEC 34-7, are B3, B5, B14, B35

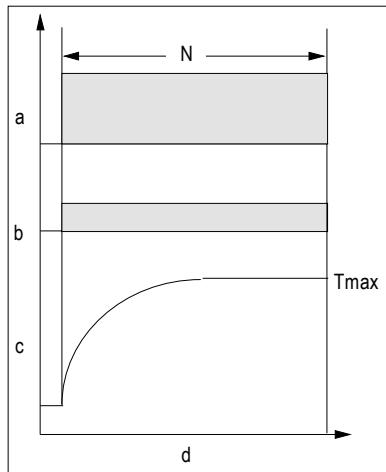
Vimec asynchronous three-phase are closed and externally ventilated.

The frame, up to 132 included, is made in die casting aluminium alloy, from 160the frame is made in cast iron

The cage rotor is dynamically balanced according to IEC 34-14 and ISO 8821 norms.

Lamination sheets are not in normal iron, but FeV magnetic lamination.

All Vimec motors are multiple voltage 230V/400V or 40/690, and multiple frequency 50/60Hz, **F Class insulation, Continuous duty service S1*, IP55 protection**

*S1 - Continuous duty service: operating at constant load of duration N in order to reach a thermal balance

a= load
b= electric losses
c= temperature
d= time
N= steady load operating time
Tmax= max temperature achieved

Efficiency is classified

according to the technical scheme issued by the DG XVII European Commission

Performance characteristics

The general electrical specifications are listed in the performance charts that follow.

To understand their contents, the following general definitions are provided

- **Rated Power:** it is the mechanical power measured at the shaft expressed, according to the latest indications of international Standards Committees, in Watts or Kwatts. However, in the engineering sector it is still common to refer to power in terms of HP
- **Rated Voltage:** the voltage to be applied to the motor terminals
- **Synchronous speed:** is expressed in rpm and it is obtained by the formula
  Hz frequenzy x 120 / nr of poles
- **Rated torque:** Cn is expressed in Nm, and it corresponds to the rated power and rated rpm. It is given by the It is given by the multiplication of the force for the arm (distance) and it is measured in Nm because the force is expressed in in Newton and the distance in metres.
- **Starting torque (or locked rotor torque):** Cs is the torque that the motor can provide with the rotor at a standstill and the rated power supply.
- **Maximum torque:** Cmax is the maximum torque developed by the motor at the rated power supply, at a certain speed. It represents also the value of the resistant torque after which the motor stops. Is is indicated the relation between Cmax and Cn (Cmax/Cn)
- **Efficiency:** η is expressed in % and it is given by the relation between the output Power and the addition of output Power and the electric losses of the motor, that is the input power absorbed by the motor.
- **Power factor or cos**φ: it represents the coseno of the voltage and current gap angle
- **Rated Current: "**In" is the Rated Current, expressed in Ampere, absorbed by the motor when supplied at rated voltage and giving the Rated Power. For other voltage supplies the absorbed rated current can be considered inversely proportional to the voltage supply. For instance:
  Vimec motors can face also temporary overloads, with Current increases of 1.5 times the rated current for at least 2 minutes
- **Starting current (or locked rotor current):** In the performance charts the starting current "Is" is indicated as a multiple value of the rated current (Is/In).
- **Noise**: The noise is expressed in dB(A). The measures must be taken in accordance with the standard ISO 1680-2, in order to find the Sound Power level LwA measured at 1m of distance from the perimeter of the machine. EN 60034-9 standard describes the acoustic Power limits to be respected, indicating the maximum sound power level LwA. The noise values indicated in the performance charts that follow are referred to a no-load motor working, supplied at 50Hz and with a tolerance of +3 dB(A)

DATI TECNICI -TECHNICAL DATA

poli 2 velocità sincrona 3000 min^{-1} **2 poles** synchronous speed 3000 rpm

KW	HP	Type	rpm	In	Is	Cn	Cs	Cmax	η %		Fatt. pot. cos φ		LwA	Kg
				(A)	In	(Nm)	Cn	Cn	100%	75%	100%	75%	(dB)	
0,09	0,12	56A-2	2800	0,3	5,2	0,31	2,1	2,2	62,0	61,0	0,77	0,71	60	3,5
0,12	0,18	56B-2	2800	0,3	5,2	0,41	2,1	2,2	64,0	63,5	0,78	0,73	60	3,6
0,18	0,25	63A-2	2800	0,5	5,5	0,61	2,2	2,3	66,0	64,0	0,80	0,73	61	4,5
0,25	0,35	63B-2	2800	0,6	5,5	0,96	2,2	2,3	69,0	68,5	0,81	0,74	61	4,7
0,37	0,5	71A-2	2800	0,9	6,1	1,26	2,2	2,3	71,0	71,0	0,81	0,75	64	6
0,55	0,75	71B-2	2800	1,3	6,1	1,88	2,2	2,3	74,0	73,0	0,82	0,76	64	6,3
0,75	1	80A-2	2825	1,7	6,1	2,54	2,2	2,3	76,2	75,7	0,83	0,78	67	10
1,1	1,5	80B-2	2825	2,4	7,0	3,72	2,2	2,3	79,3	80,0	0,84	0,82	67	11
1,5	2	90S-2	2840	3,2	7,0	0,21	2,2	2,3	80,4	80,2	0,84	0,80	72	13
2,2	3	90L-2	2840	4,6	7,0	7,40	2,2	2,3	81,6	82,7	0,85	0,84	72	14
3	4	100L-2	2880	5,9	7,5	9,95	2,2	2,3	83,5	83,4	0,88	0,85	76	25
4	5,5	112M-2	2890	7,7	7,5	13,22	2,2	2,3	85,5	85,5	0,88	0,85	77	28
5,5	7,5	132SA-2	2900	10,3	7,5	18,11	2,2	2,3	86,5	84,5	0,89	0,88	80	40
7,5	10	132SB-2	2900	14,0	7,5	24,70	2,2	2,3	87,1	86,9	0,89	0,89	80	45
11	15	160MA-2	2930	19,9	7,5	35,85	2,2	2,3	88,4	87,4	0,89	0,87	86	110
15	20	160MB-2	2930	26,9	7,5	48,89	2,2	2,3	89,4	88,5	0,89	0,88	86	120
18,5	25	160L-2	2930	32,4	7,5	60,30	2,2	2,3	90,5	90,2	0,91	0,90	86	135
22	30	180M-2	2940	41,0	7,5	71,46	2,0	2,3	90,5	89,9	0,89	0,89	89	165
30	40	200LA-2	2950	55,5	7,5	97,12	2,0	2,3	91,4	90,3	0,85	0,83	92	217
37	50	200LB-2	2950	67,9	7,5	119,78	2,0	2,3	92,0	91,2	0,89	0,87	92	243
45	60	225M-2	2970	82,3	7,5	144,70	2,0	2,3	92,5	90,9	0,89	0,88	92	320
55	75	250M-2	2970	100,4	7,5	176,85	2,0	2,3	93,0	91,9	0,86	0,84	93	390
75	100	280S-2	2970	134,4	7,5	241,16	2,0	2,3	93,6	93,1	0,90	0,88	94	540
90	125	280M-2	2970	160,2	7,5	289,39	2,0	2,3	94,1	93,1	0,90	0,87	94	590
110	150	315S-2	2980	195,4	7,1	352,51	1,8	2,2	94,4	93,9	0,90	0,87	96	880
132	180	315MA-2	2980	233,2	7,1	423,02	1,8	2,2	94,8	94,3	0,88	0,85	96	1000
160	215	315LA-2	2980	265,0	7,1	512,75	1,8	2,2	95,0	94,5	0,91	0,88	99	1055
200	270	315LB-2	2980	330,0	7,1	640,94	1,8	2,2	95,0	94,5	0,90	0,88	99	1110
250	335	355M-2	2985	411,0	7,1	799,83	1,8	2,2	95,0	94,0	0,90	0,88	103	1900
315	423	355L-2	2985	517,0	7,1	100,79	1,8	2,2	95,2	95,2	0,91	0,89	103	2300

poli 4 velocità sincrona 1500 min^{-1} **4 poles** synchronous speed 1500 rpm

KW	HP	Type	rpm	In	Is	Cn	Cs	Cmax	η %		Fatt. pot. cos φ		LwA	Kg
				(A)	In	(Nm)	Cn	Cn	100%	75%	100%	75%	(dB)	
0,06	0,09	56A-4	1340	0,20	4,0	0,43	2,0	2,1	56,0	55,6	0,69	0,61	52	3,5
0,09	0,12	56B-4	1340	0,30	4,0	0,64	2,0	2,1	58,0	58,2	0,7	0,61	52	3,6
0,12	0,18	63A-4	1360	0,40	4,4	0,84	2,1	2,2	59,0	59,0	0,72	0,63	52	4,5
0,18	0,25	63B-4	1360	0,60	4,4	1,26	2,1	2,2	62,0	61,5	0,73	0,65	52	4,7
0,25	0,35	71A-4	1380	0,80	5,2	1,73	2,1	2,2	68,0	66,5	0,74	0,65	55	6
0,37	0,5	71B-4	1380	1,06	5,2	2,54	2,1	2,2	69,3	71,0	0,76	0,65	55	6,3
0,55	0,75	80A-4	1400	1,49	5,2	3,78	2,3	2,3	72,8	72,6	0,75	0,66	58	10
0,75	1	80B-4	1400	1,93	6,0	5,15	2,3	2,3	74,4	74,2	0,74	0,65	58	11
1,1	1,5	90S-4	1400	2,75	6,0	7,50	2,3	2,3	76,4	77,8	0,79	0,7	61	13
1,5	2	90L-4	1400	3,52	6,0	10,23	2,3	2,3	78,5	78,1	0,81	0,75	61	14
2,2	3	100LA-4	1420	4,90	7,0	14,80	2,3	2,3	82,5	83,0	0,82	0,76	64	23
3	4	100LB-4	1420	6,44	7,0	20,18	2,3	2,3	82,6	83,2	0,86	0,78	64	25
4	5,5	112M-4	1440	8,36	7,0	26,53	2,3	2,3	85,0	84,8	0,83	0,76	65	28
5,5	7,5	132S-4	1440	11,20	7,0	36,48	2,3	2,3	86,7	86,8	0,87	0,81	71	45
7,5	10	132MA-4	1460	14,80	7,0	49,74	2,3	2,3	87,9	88,2	0,87	0,83	71	55
11	15	160M-4	1460	21,10	7,0	71,59	2,3	2,3	89,2	89,2	0,85	0,83	75	118
15	20	160L-4	1460	28,60	7,5	98,12	2,3	2,3	89,7	89,7	0,85	0,82	75	132
18,5	25	180M-4	1470	34,60	7,5	120,19	2,2	2,3	90,7	90,6	0,89	0,86	76	164
22	30	180L-4	1470	41,00	7,5	142,93	2,2	2,3	91,6	91,7	0,88	0,85	76	182
30	40	200L-4	1480	54,70	7,2	160,96	2,2	2,3	92,6	92,4	0,87	0,84	79	245
37	50	225S-4	1480	66,40	7,2	198,51	2,2	2,3	92,8	92,7	0,87	0,84	81	258
45	60	225M-4	1480	80,40	7,2	290,37	2,2	2,3	93,4	93,3	0,89	0,87	81	290
55	75	250M-4	1480	97,80	7,2	354,90	2,2	2,3	94,0	94,2	0,89	0,88	83	388
75	100	280S-4	1480	133,00	7,2	483,95	2,2	2,3	94,0	93,5	0,91	0,89	86	510
90	120	280M-4	1485	158,70	7,2	578,79	2,2	2,3	94,0	93,5	0,88	0,86	86	606
110	150	315S-4	1485	191,00	6,9	707,41	2,1	2,2	94,0	93,5	0,88	0,87	93	910
132	180	315M-4	1485	228,00	6,9	848,89	2,1	2,2	94,8	94,8	0,91	0,88	93	1000
160	220	315LA-4	1485	273,00	6,9	1028,96	2,1	2,2	95,0	94,5	0,88	0,85	97	1055
200	270	315LB-4	1485	341,00	6,9	1286,20	2,1	2,2	95,0	94,1	0,89	0,87	97	1128
250	335	355M-4	1485	421,00	6,9	1602,35	2,1	2,2	95,0	94,4	0,89	0,87	101	1700
315	423	355L-4	1485	528,00	6,9	2018,96	2,1	2,2	95,0	95,0	0,89	0,86	101	1900

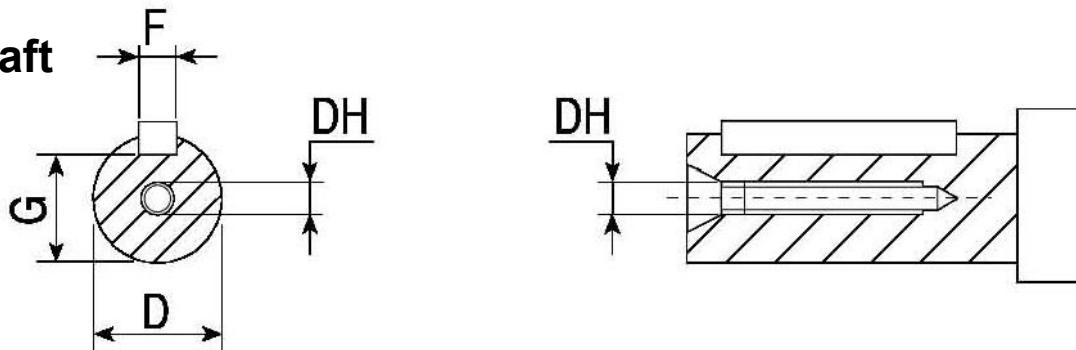
poli 6 velocità sincrona 1000 min^{-1} **6 poles** synchronous speed 1000 rpm

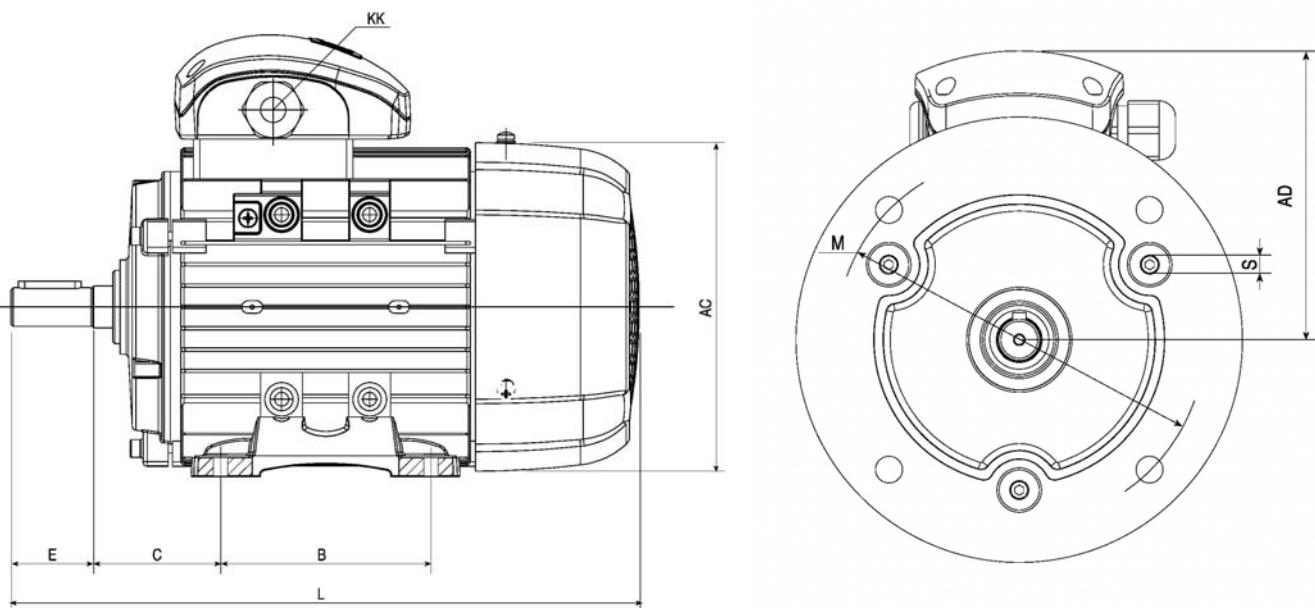
KW	HP	Type	rpm	In (A)	Is / In	Cn (Nm)	Cs / Cn	Cmax / Cn	η % 100%	η % 75%	Fatt. pot. cos φ 100%	Fatt. pot. cos φ 75%	LwA (dB)	Kg
0,18	0,25	71A-6	900	0,70	4,0	1,91	1,9	2,0	57,0	57,0	0,66	0,60	52	6
0,25	0,35	71B-6	900	0,90	4,0	2,65	1,9	2,0	60,0	59,9	0,68	0,60	52	6,3
0,37	0,5	80A-6	900	1,20	4,7	3,93	1,9	2,0	66,5	67,7	0,70	0,62	54	10
0,55	0,75	80B-6	900	1,70	4,7	5,84	1,9	2,1	68,2	68,4	0,66	0,59	54	11
0,75	1	90S-6	910	2,10	5,5	7,87	2,0	2,1	74,4	73,9	0,74	0,64	57	13
1,1	1,5	90L-6	910	3,0	5,5	11,54	2,0	2,1	75,2	74,7	0,75	0,66	57	14
1,5	2	100L-6	940	3,70	5,5	15,24	2,0	2,1	77,6	77,6	0,73	0,66	61	23
2,2	3	112M-6	940	5,20	6,5	22,35	2,1	2,1	79,9	79,9	0,75	0,66	65	25
3	4	132S-6	960	6,80	6,5	29,84	2,1	2,1	84,5	84,6	0,77	0,71	69	28
4	5,5	132MA-6	960	9,0	6,5	39,79	2,1	2,1	84,6	84,7	0,77	0,70	69	45
5,5	7,5	132MB-6	960	11,90	6,5	54,71	2,1	2,1	85,7	86,0	0,81	0,76	69	55
7,5	10	160M-6	970	16,0	6,5	73,84	2,1	2,1	87,0	87,0	0,76	0,71	73	78
11	15	160L-6	970	22,50	6,5	108,30	2,1	2,1	89,0	89,5	0,78	0,73	73	90
15	20	180L-6	970	31,60	7,0	147,68	2,1	2,1	89,1	89,1	0,84	0,79	73	160
18,5	25	200LA-6	970	38,60	7,0	182,14	2,1	2,1	90,0	90,2	0,82	0,78	76	217
22	30	200LB-6	970	44,70	7,0	216,60	2,1	2,1	90,1	90,1	0,83	0,78	76	244
30	40	225M-6	980	59,30	7,0	292,35	2,0	2,1	91,8	91,5	0,88	0,79	76	295
37	50	250M-6	980	71,10	7,0	360,56	2,1	2,1	92,8	92,8	0,86	0,86	78	365
45	60	280S-6	980	85,90	7,0	438,52	2,1	2,1	93,0	92,5	0,87	0,83	80	500
55	75	280M-6	980	104,70	7,0	535,97	2,1	2,1	93,0	92,5	0,88	0,85	80	545
75	100	315S-6	980	141,70	7,0	730,87	2,0	2,0	94,0	93,5	0,88	0,85	85	810
90	125	315MA-6	985	169,50	6,7	872,59	2,0	2,0	94,0	93,5	0,86	0,85	85	900
110	150	315LA-6	985	206,70	6,7	1066,50	2,0	2,0	94,3	93,9	0,86	0,84	85	1010
132	180	315LB-6	985	244,70	6,7	1279,80	2,0	2,0	94,7	94,2	0,87	0,84	85	1140
160	220	355MA-6	990	277,00	6,7	1543,43	1,9	2,0	94,9	94,2	0,87	0,87	92	1550
200	270	355MB-6	990	347,00	6,7	1292,29	1,9	2,0	94,9	94,5	0,89	0,87	92	1600
250	335	355L-6	990	432,00	6,7	2411,62	1,9	2,0	95,0	95,0	0,88	0,86	92	1700

poli 8 velocità sincrona 750 min^{-1} **8 poles** synchronous speed 750 rpm

KW	HP	Type	rpm	In (A)	Is / In	Cn (Nm)	Cs / Cn	Cmax / Cn	η %		Fatt. pot. cos φ		LwA (dB)	Kg
									100%	75%	100%	75%		
1,5	2	112M-8	700	4,28	5,0	20,46	1,8	2,0	77,2	77,3	0,69	0,60	61	28
2,2	3	132S-8	710	5,70	6,0	29,59	1,8	2,0	81,9	82,2	0,72	0,66	64	45
3	4	132M-8	710	7,53	6,0	40,35	1,8	2,0	83,0	83,4	0,74	0,67	64	55
4	5,5	160MA-8	720	9,80	6,0	53,06	1,9	2,0	86,0	85,8	0,74	0,64	68	105
5,5	7,5	160MB-8	720	12,60	6,0	72,59	2,0	2,0	86,6	87,3	0,77	0,71	68	78
7,5	10	160L-8	720	16,90	6,0	99,50	2,0	2,0	87,2	88,1	0,79	0,74	68	90
11	15	180L-8	730	23,80	5,5	143,90	2,0	2,0	87,8	87,9	0,77	0,70	70	160
15	20	200L-8	730	32,40	6,6	196,23	2,0	2,0	88,2	88,7	0,77	0,70	73	235
18,5	25	225S	730	39,00	6,6	242,02	1,9	2,0	91,3	91,5	0,76	0,72	73	242
22	30	225M-8	730	45,00	6,6	287,81	1,9	2,0	90,0	90,7	0,78	0,75	73	285
30	40	250M-8	730	60,80	6,6	392,47	1,9	2,0	92,4	92,3	0,81	0,76	75	390
37	50	280S-8	730	74,00	6,6	484,04	1,9	2,0	92,5	92,4	0,78	0,73	76	500
45	60	280M-8	740	89,30	6,6	580,74	1,8	2,0	92,6	92,6	0,78	0,73	76	580
55	75	315S-8	740	105,00	6,6	709,80	1,8	2,0	93,0	93,0	0,82	0,76	82	790
75	100	315MA-8	740	143,00	6,6	967,91	1,8	2,0	93,5	93,5	0,82	0,78	82	970
90	125	315MB-8	740	169,00	6,6	1161,49	1,8	2,0	93,7	93,5	0,82	0,78	82	1055
110	150	315MC-8	740	206,00	6,4	1419,60	1,8	2,0	94,1	94,5	0,83	0,80	82	1118

TABELLE DIMENSIONALI – DIMENSIONAL CHARTS

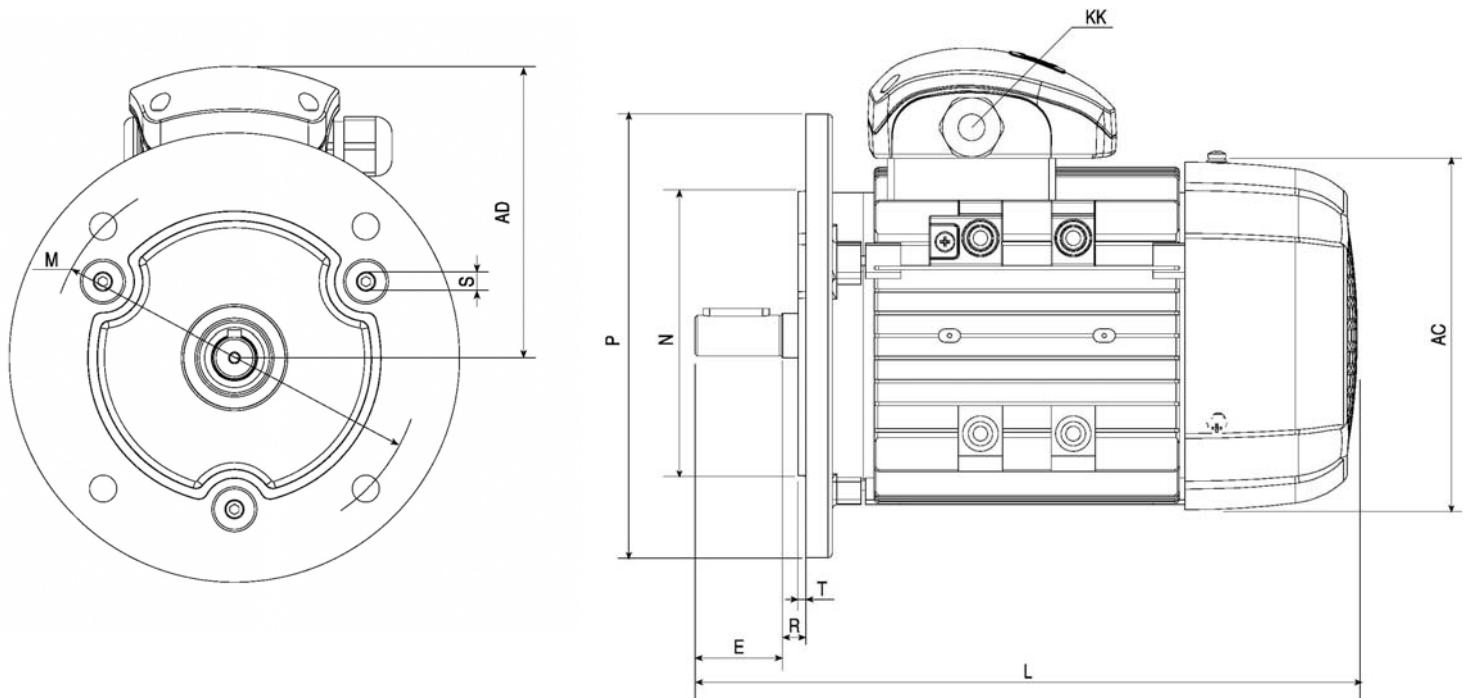
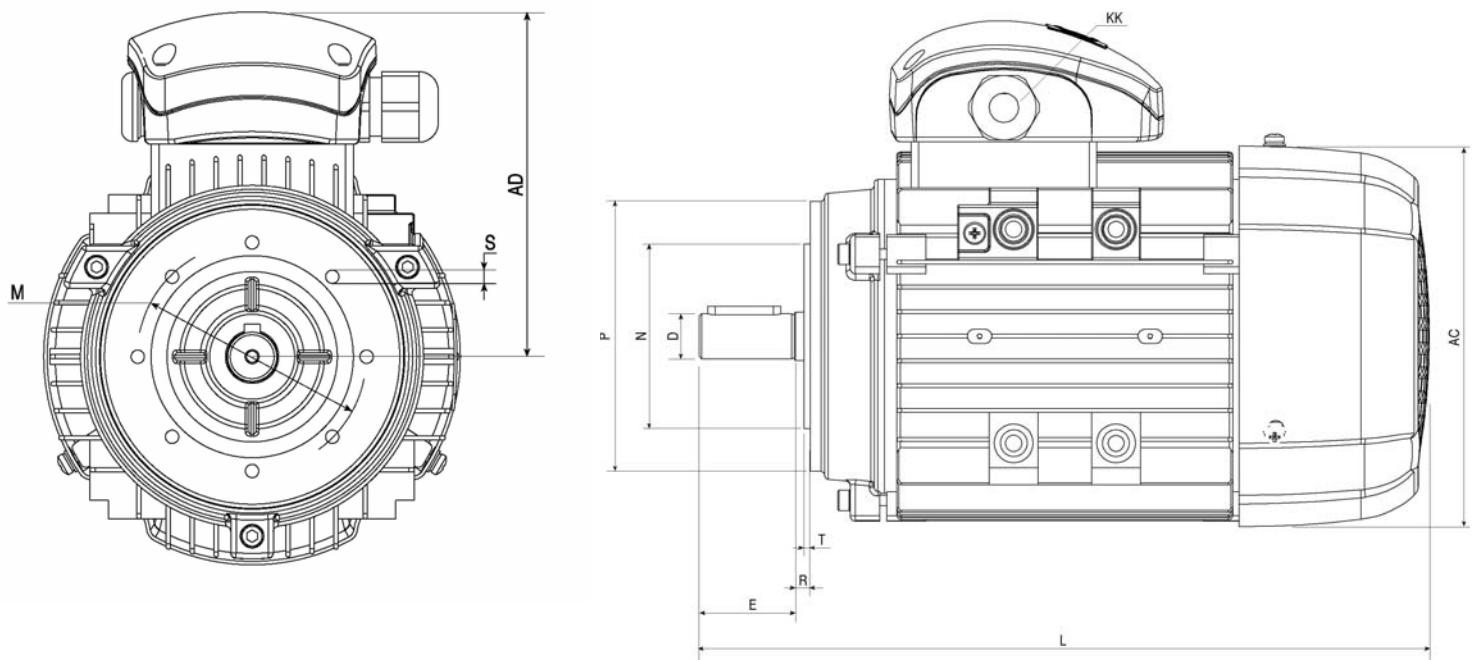
albero – shaft

Type	poli	D	DH	F	G
56	2-8	9	M4x12	3	7,2
63	2-8	11	M4x12	4	8,5
71	2-8	14	M5X12	5	11,0
80	2-8	19	M6X16	6	15,5
90S	2-8	24	M8X19	8	20,0
90L	2-8	24	M8X19	8	20,0
100	2-8	28	M10X22	8	24,0
112M	2-8	28	M10X22	8	24,0
132S	2-8	38	M12X28	10	33,0
132M	2-8	38	M12X28	10	33,0
160M	2-8	42	M16X36	12	37,0
160L	2-8	42	M16X36	12	37,0
180M	2-8	48	M16X36	14	42,5
180L	2-8	48	M16X36	14	42,5
200L	2-8	55	M20X42	16	49,0
225S	4-8	60	M20X42	18	53,0
225M	2	55	M20X42	16	53,0
225M	4-8	60	M20X42	18	56,0
250M	2	60	M20X42	18	56,0
250M	4-8	65	M20X42	18	67,5
280S	2	65	M20X42	18	58,0
280S	4-8	75	M20X42	20	67,5
280M	2	65	M20X42	18	58,0
280M	4-8	75	M20X42	20	71,0
315S	2	65	M20X42	18	58,0
315S	4-8	80	M20X42	22	71,0
315M	2	65	M20X42	18	58,0
315M	4-8	80	M20X42	22	71,0
315L	2	65	M20X42	18	58,0
315L	4-8	80	M20X42	22	71,0
355M	2	75	M20X42	20	67,5
355M	4-8	95	M20X42	25	86,0
355L	2	75	M20X42	20	67,5
355L	4-8	95	M20X42	25	86,0

B3

Type	A	AB	B	C	K
56	90	111	71	36	5,8
63	100	123	80	40	7
71	112	138	90	45	7
80	125	157	100	50	10
90S	140	173	100	56	10
90L	140	173	125	56	10
100	160	196	140	63	12
112M	190	227	140	70	12
132S	216	262	140	89	12
132M	216	262	178	89	12
160M	254	320	210	108	15
160L	254	320	254	108	15
180M	279	355	241	121	15
180L	279	355	279	121	15
200L	318	395	305	133	19
225S	356	435	286	149	19
225M	356	435	311	149	19
250M	406	490	349	168	24
280S	457	550	368	190	24
280M	457	550	419	190	24
315S	508	635	406	216	28
315M	508	635	457	216	28
315L	508	635	508	216	28
355M	610	730	500	254	28
355L	610	730	630	254	28

Dimensioni Generali - General dimensions - B3; B5; B14

Type	poli	AC	AD	H	KK	L	E
56	2-8	120	102	56	M16	164	20
63	2-8	130	114	63	M20	212	23
71	2-8	145	119	71	M20	240	30
80	2-8	175	144	80	M20	276	40
90S	2-8	195	145	90	M20	305	50
90L	2-8	195	145	90	M20	330	50
100	2-8	215	170	100	M20	371	60
112M	2-8	240	177	112	M25	380	60
132S	2-8	275	197	132	2xM32	455	80
132M	2-8	275	197	132	2xM32	495	80
160M	2-8	330	255	160	2xM40	615	110
160L	2-8	330	255	160	2xM40	670	110
180M	2-8	380	280	180	2xM40	700	110
180L	2-8	380	280	180	2xM40	740	110
200L	2-8	420	305	200	2xM50	770	110
225S	4-8	470	335	225	2xM50	815	140
225M	2	470	335	225	2xM50	820	110
225M	4-8	470	335	225	2xM50	845	140
250M	2	510	370	250	2xM63	910	140
250M	4-8	510	370	250	2xM63	910	140
280S	2	580	410	280	2xM63	985	140
280S	4-8	580	410	280	2xM63	985	140
280M	2	580	410	280	2xM63	1035	140
280M	4-8	580	410	280	2xM63	1035	140
315S	2	645	530	315	2xM63	1160	140
315S	4-8	645	530	315	2xM63	1270	170
315M	2	645	530	315	2xM63	1190	140
315M	4-8	645	530	315	2xM63	1300	170
315L	2	645	530	315	2xM63	1190	140
315L	4-8	645	530	315	2xM63	1300	170
355M	2	710	655	355	2xM63	1500	140
355M	4-8	710	655	355	2xM63	1530	170
355L	2	710	655	355	2xM63	1500	140
355L	4-8	710	655	355	2xM63	1530	170

B5

B14

Flange

	B5						B14					
Type	M	N	P	R	S	T	M	N	P	R	S	T
56	100	80	120	0	7	3	65	50	80	0	M5	2,5
63	115	95	140	0	10	3	75	60	90	0	M5	2,5
71	130	110	160	0	10	3,5	85	70	105	0	M6	2,5
80	165	130	200	0	12	3,5	100	80	120	0	M6	3,0
90S-M	165	130	200	0	12	3,5	115	95	140	0	M8	3,0
100	215	180	250	0	15	4	130	110	160	0	M8	3,5
112M	215	180	250	0	15	4	130	110	160	0	M8	3,5
132S-M	265	230	300	0	15	4	165	130	200	0	M10	3,5
160M-L	300	250	350	0	19	5	215	180	250	0	M12	4,0
180M-L	300	250	350	0	19	5						
200L	350	300	400	0	19	5						
225S-M	400	350	450	0	19	5						
250M	500	450	550	0	19	5						
280S	500	450	550	0	19	5						
280M	500	450	550	0	19	5						
315S-M	600	550	660	0	24	6						
315M-L	600	550	660	0	24	6						
355M-L	740	680	800	0	24	6						

Condizioni di funzionamento

Umidità: L'equipaggiamento elettrico deve essere in grado di funzionare con un'umidità relativa compresa tra il 30 ed il 95% (senza condensazione). Effetti dannosi di condensazioni occasionali devono essere evitati mediante un progetto adeguato dell'equipaggiamento oppure, se necessario, mediante misure aggiuntive (per es. apparecchi incorporati pe il riscaldamento o il condizionamento dell'aria, fori di drenaggio)

Altitudine e temperatura: le potenze indicate si intendono per motori la cui utilizzazione normale di funzionamento è prevista ad una altezza inferiore a 1000m sul livello del mare ed una temperatura ambiente compresa tra i +5°e +40°C per motori di potenza nominale inferiore a 0,6kW, tra i -15° e +40°C per motori di potenza nominale uguale o superiore a 0,6kW (IEC 34-1): per condizioni di sercizio diverse da quelle specificate (altitudine e/o temperatura superiori) la potenza diminuisce del 10% per ogni 10° di sovratemperatura, e dell'8% per ogni 1000 metri di altitudine in più.
Non è necessario ridurre la potenza nominale nel caso in cui ad una altitudine superiore ai 1000 m e inferiore ai 2000 m corrisponda una temperatura ambiente massima di 30°C o 19°C massimi per un funzionamento ad altitudini tra i 2000 m ed i 3000 m.

Tensione - Frequenza: E' ammessa al massimo una variazione della tensione del +-10% del valore nominale. In questo intervallo i ns motori forniscono la potenza nominale.
Nel funzionamento continuo, ai limiti di tensione sovraindicati, si può avere un aumento della sovratemperatura limite di 10°C max.
Gli avvolgimenti normali sino calcolati per tensioni di 400V e frequenza 50Hz.

Velocità - coppia: non sono ammesse applicazioni a velocità variabile.

Isolamento: l'avvolgimento dello statore è eseguito con filo di rame ed isolamento di cava in classe F, che garantisce una elevata protezione alle sollecitazioni elettriche e meccaniche.
Le temperature massime limite (Tmax) delle classi di isolamento definite dalle norme EN 60034-1 sono

Classe	ΔT (°C)	Tmax (°C)
A	60+5	105
E	75+5	120
B	80+5	130
F	105+5	155
H	125	180

I motori Vimec, al fine di garantire un servizio continuo S1, sono costruiti in modo tale da non superare un livello di riscaldamento limite superiore a quello della loro classe

Protezioni dei motori: le protezioni devono essere scelte in base alle specifiche condizioni di esercizio secondo le norme EN 60204-1.
Si possono avere:

1. protezioni contro i sovraccarichi, per motori di potenza resa all'albero maggiore o uguale a 0,5KW con funzionamento continuo S1; questa protezione si può ottenere tramite relè termico, che comanda un interruttore di potenza automatico sezionatore
2. protezione contro le sovracorrenti, tramite relè magnetico che controlla un interruttore automatico di potenza sezionatore, o con fusibili; questi devono essere tarati sulla corrente a rotore bloccato del motore.
3. protezione contro la sovravelocità, se l'applicazione lo richiede, ad esempio nel caso in cui il carico meccanico possa trascinare il motore e questa possa diventare una condizione di pericolo.
4. protezione, se particolari condizioni di funzionamento in sincronia con al tre macchine o parti di macchine lo richiedono, contro l'interruzione della tensione di alimentazione o la riduzione della stessa tramite relè di minima tensione che controlla un interruttore automatico di potenza sezionatore.

Working conditions

Humidity: The electrical equipment must be able to work with a relative humidity between 30 and 95% (without condensation). Damaging effects of occasional condensation must be avoided by adequate equipment design or, if necessary, by additional measures (for example, built-in heating or air-conditioning equipment, drainage holes)

Altitude and temperature: the powers indicated are intended for regular use at altitudes below 1000 mt above sea level and a room temperature between +5°C and +40°C for motors having a rated power below 0.6 kW, or between -15°C and 40°C for motors having a rated power equal to or greater than 0.6 kW (IEC 34-1): For working conditions rather than those specified (higher altitude and/or temperature) the power decreases of 10% each 10°C of higher temperature, and of 8% for each 1000 mt of higher altitude.
It is not necessary to reduce the rated power if at an altitude higher than 1000mt and lower than 2000mt there is a max ambient temperature of 30°C or, in altitudes from 2000 mt to 3000mt there is a max ambient temperature of 19°C.

Voltage - Frequency: The maximum variation of the supply voltage is +-10%. Within this tolerance Vimec motors supply the rated power.

Speed - torque: variable-speed applications are not allowed.

Insulation: the stator winding is made of resin coated copper wire and insulation materials in F class, that provide high protection against electrical and mechanical stresses.
The max temperatures (Tmax) for insulation classes defined by EN 60034-1 standard are

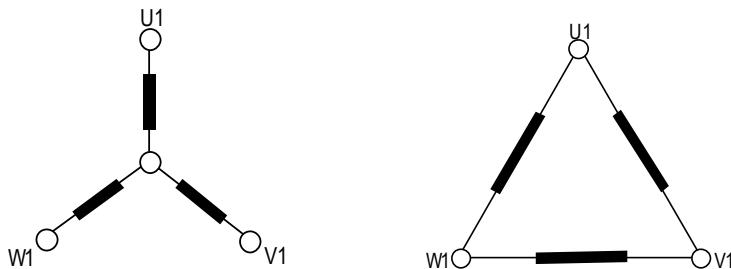
Class	ΔT (°C)	Tmax (°C)
A	60+5°	105
AND	75+5°	120
B	80+5°	130
F	105+5°	155
H	125	180

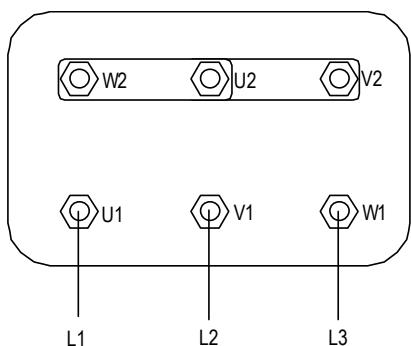
Vimec motors protection: protections must be chosen based on the specific running conditions, according to standards EN 60204-1.
It is possible to have:

1. protection for motors with a shaft power greater than or equal to 0.5 kW with continuous S1 service. This protection may be achieved by means of a thermal cut-out relay, which automatically control a knife switch.
2. protection against peak currents by magnetic relay that controls an automatic knife switch, or by fuses; these must be set to the locked rotor current.
3. if the application requires, protection against excessive speed of the electric motor, for example if the mechanical load may drive the electric motor itself and thereby create a hazardous situation.

If special conditions or synchronised operation with other machines or parts of machines require it, protection against power failures or dips by means of a minimum voltage relay that controls an automatic power knife switch.

Schemi di collegamento

Gli avvolgimenti dei motori trifase Motive possono essere collegati a stella o a triangolo.

Collegamento a stella

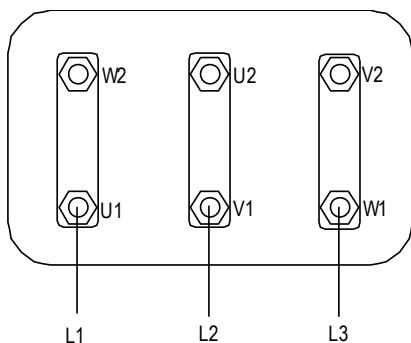
Il collegamento a stella si ottiene collegando insieme i terminali W2, U2, V2 e alimentando i terminali U1, V1, W1.

La corrente e la tensione di fase sono rispettivamente:

$I_{ph} = I_n$

$U_{ph} = U_n / \ 3^{-2}$

dove In è la corrente di linea e Un la tensione di linea relativa al collegamento a stella

Collegamento a triangolo

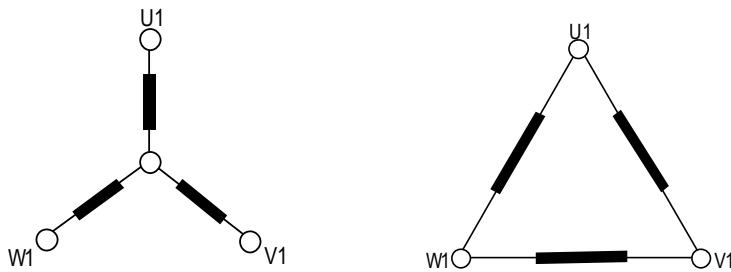
Il collegamento a triangolo si ottiene collegando la fine di una fase all'inizio della fase successiva.

La corrente di fase Iph e la tensione di fase Uph sono rispettivamente:

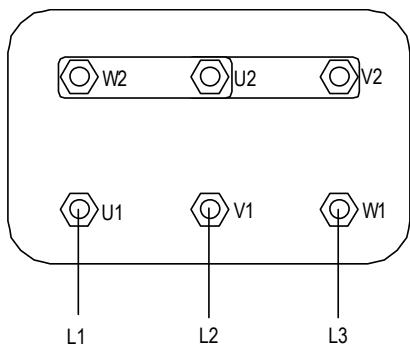
$I_{ph} = I_n / 3^{-2}$

$U_{ph} = U_n$

dove In e Un si riferiscono al collegamento a triangolo

Wiring Diagrams

Motive three phase motors can be connected “Star” or “Delta” .

Star connection

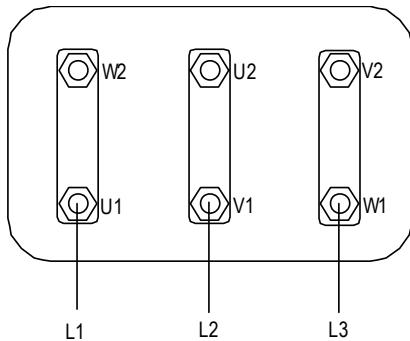
Star connection is obtained by connecting together the terminals W2, U2, V2 and supplying the terminals U1, V1, W1.

The phase current and voltage are respectively:

Iph = In

Uph = Un / 3^{-2}

where In is the supply line current and Un is the supply line voltage of Star connection

Delta connection

Delta connection is obtained by connecting the end of a phase with the beginning of the following one.

The phase current Iph and the phase voltage Uph are repectively:

Iph = In / 3^{-2}

Uph = Un

where In and Un are referred to Delta connection.

Trasporto, conservazione, uso e manutenzione

La Vimec srl fornisce i motori in imballi idonei ad ogni tipo di trasporto

Il motore deve essere conservato in ambiente coperto, asciutto, privo di vibrazioni e polvere, a temperatura superiore a -15°C.

Le parti esposte, come flange ed estremità dell'albero, devono essere protette con lubrificante. E' opportuno ruotare periodicamente l'albero per assicurare nel tempo la completa lubrificazione dei cuscinetti.

Il motore deve essere installato e utilizzato da personale qualificato e a conoscenza dei requisiti di sicurezza. Anche le operazioni di installazione devono avvenire in ambiente asciutto e protetto dagli agenti atmosferici. La temperatura e l'umidità di esercizio deve essere compresa nei limiti descritti nel precedente paragrafo "condizioni di funzionamento". Lo smontaggio e l'assemblaggio del motore devono essere effettuati da personale qualificato. Qualsiasi intervento sulla scatola coprimorsettiera deve essere effettuato solo dopo aver interrotto l'alimentazione.

Eventuali ispezioni devono essere eseguite con l'uso di appositi strumenti (estrattori), evitando l'uso di attrezzi che possano arrecare danni al motore, quali martelli o attrezzi ad impatto. E' opportuno eseguire ispezioni periodiche, per garantire le migliori condizioni di lavoro, effettuando: pulizia del motore, verifica della ventilazione, identificazione di eventuali rumori anomali e vibrazioni. In questo caso controllare i cuscinetti (vedi la tabella nr 1 + 2) e, se necessario, sostituirli, come pure il paraolio.

Verificare infine il corretto fissaggio del motore sulla flangia o sui piedini.

Transportation, conservation, use and maintenance

Vimec dispatches the motors in packagings suitable for any kind of transportation.

The motor must be conserved in covered and dry ambient, without the presence of vibrations or dust, a temperature higher then -15°C.

The exposed parts, like flanges and the shaft drive extremity, must be protected by lubricant. It is opportune to rotate periodically the shaft in order to ensure a long-standing complete lubrication of the bearings.

The motor must be installed and used by qualified people that know the safety requirements. Also the installation must happen in dry climate and protected by atmospheric agents. The working temperature and humidity must be within the limits described in the previous paragraph "working conditions". Motor dismantling and assembling must be done by qualified people. Any intervention on the connection box must be done only after having disconnected the power supply.

Eventual inspections must be done with proper tools, avoiding means that could damage the motor. It is opportune to make periodical inspections, to guarantee the best working conditions and making: motor cleaning, fan cooling verification, eventual abnormal noise and vibration identification. In this last case, check the bearings (see tab.1 + 2) and, if necessary, substitute them, as well as the rubber seal rings.

Finally, verify the correct fixture of the motor on the flange or on the feet.

Lubrificazione cuscinetti

I motori con cuscinetti stagni autolubrificati a vita non richiedono lubrificazione. La durata dei cuscinetti varia dai 3 ai 5 anni a seconda dei carichi assiali e radiali applicati all'albero e secondo le condizioni ambientali di impiego del motore. I motori previsti con il dispositivo di lubrificazione dei cuscinetti devono essere lubrificati con il motore in moto secondo gli intervalli di lubrificazione e la quantità indicati nella tabella 2
Utilizzare grasso per temperature 220°C.

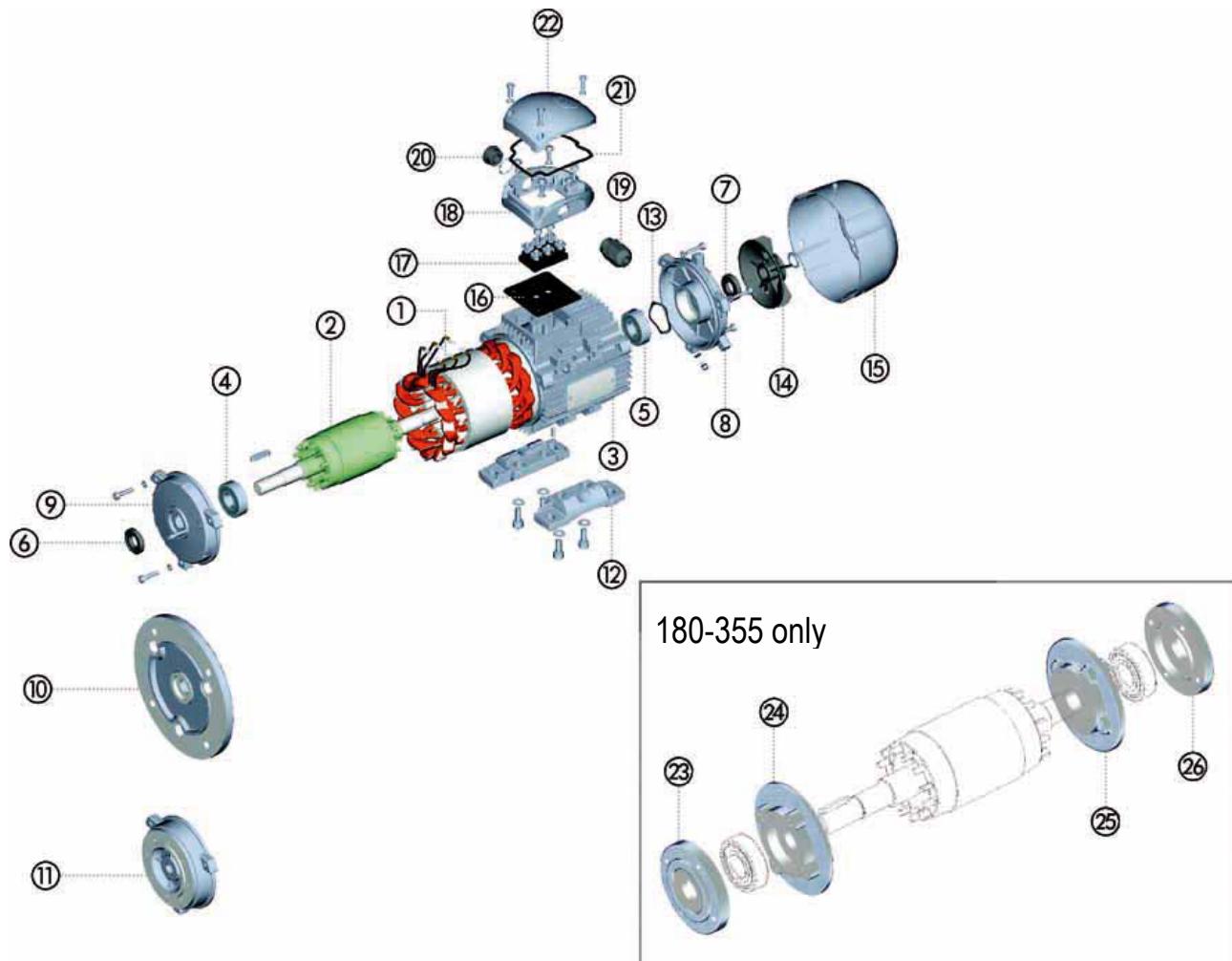
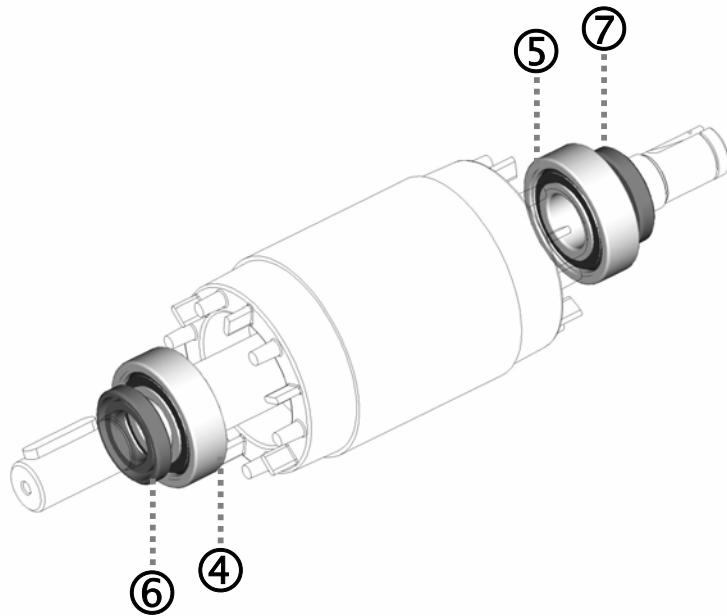
Bearings lubrication

Motors with staunch bearings, that are self-lubricating for life, do not require any lubricating for life, do not require any lubrication. Bearings life vary from 3 up to 5 years according to the axial and radial loads that are charged on the shaft and to environmental conditions the motor is used in.
Motors provided with the bearings lubrication unit are to be lubricated while running according to the lubricating intervals and the grease quantity as per table 2.
Grease suitable for 220°C temperature to be used.

Tab.2

		Intervalli di lubrificazione in ore operative **Lubrication intervals in operation hours**			
Cuscinetto tipo* Bearing type*	**Quantità grasso** (g) **Grease quantity** (g)	2 Poli 2 Poles	4 Poli 4 Poles	6 Poli 6 Poles	8 Poli 8 Poles
6312 C3	25	3800	9300	12400	15200
6313 C3	30	3100	8900	12200	14800
6314 C3	30	1100	4100	5900	6900
6317 C3	40	800	3900	5600	6700
6319 C3	50	800	2300	4100	5100
NU319 C3	50	600	1800	3500	4500
6322 C3	60	700	2000	4000	4500
NU322 C3	60	500	1500	3000	3500

*Vedi tabella 1- See table 1

Lista ricambi - Spare parts list

nr	codice - code
1	3PNSTA
2	3PNROT
3	3PNFRA
4	3PNFBE
5	3PNBBE
6	3PNFOS
7	3PNBOS
8	3PNBSH
9	3PNB03
10	3PNB05
11	3PNB14
12	3PNFEE
13	3PNWAV
14	3PNFAN
15	3PNFCV
16	3PNUCB
17	3PNTER
18	3PNBCB
19	3PNCMP
20	3PNCAP
21	3PNSCB
22	3PNCCB
23	3PNFOB
24	3PNFIB
25	3PNBIB
26	3PNBOB

Tab.1

Tipo	Poli	Paraolio - Rubber seal ring		Cuscinetti - Bearings	
Type	poles	⑥	⑦	④	⑤
63	2 - 8	12x25x7	12x25x7	6201	6201
71	2 - 8	15x30x7	15x30x7	6202	6202
80	2 - 8	20x35x7	20x35x7	6204	6204
90	2 - 8	25x40x7	25x40x7	6205	6205
100	2 - 8	30x47x7	30x47x7	6206	6206
112	2 - 8	30x47x7	30x47x7	6206	6206
132	2 - 8	40x62x7	40x62x7	6208	6208
160	2	45x62x12	45x62x12	6209	6209
160	4 - 8	45x62x12	45x62x12	6309	6309
180	2	55x75x12	55x75x12	6211	6211
180	4 - 8	55x75x12	55x75x12	6311	6211
200	2	60x80x12	60x80x12	6212	6212
200	4 - 8	60x80x12	60x80x12	6312	6212
225	2	65x90x12	65x90x12	6312	6312
225	4 - 8	65x90x12	65x90x12	6313	6312
250	2	70x90x12	70x90x12	6313	6313
250	4 - 8	70x90x12	70x90x12	6314	6313
280	2	80x110x12	80x110x12	6314	6314
280	4 - 8	80x110x12	80x110x12	6317	6314
315	2	95x120x12	95x120x12	6317	6317
315	4 - 8	95x120x12	95x120x12	6319 NU	6319
355	2	95x120x12	95x120x12	6319	6319
355	4 - 8	95x120x12	95x120x12	NU 322	NU 322

Marcatura CE

Il marchio CE si riferisce alle Direttive:

- Direttiva Bassa Tensione (LVD) 73/23 EEC con la successiva Direttiva sulla marcatura 93/68 EEC
- Direttiva sulla Compatibilità elettromagnetica (EMC) 89/336 EEC e sue successive modifiche 91/263 EEC, 92/31 EEC e 93/68 EEC
- Direttiva Macchine (MD) 89/392 EEC e sue successive modifiche 91/368 EEC, 93/44 EEC e 93/68 EEC

La marcatura CE viene posta come segno visivo della conformità del prodotto ai requisiti delle direttive. Al fine di raggiungere tale obiettivo, i prodotti della Vimec rispettano le seguenti normative di prodotto:

- EN60034-1. Macchine elettriche rotanti: caratteristiche nominali e di funzionamento
- EN60034-5. Macchine rotanti: definizione gradi di protezione
- EN 60034-6. Macchine rotanti: sistemi di raffreddamento
- EN 60034-9. Macchine rotanti: limiti di rumorosità
- EN 50081-1. Compatibilità elettromagnetica. Emissività (ambiente domestico, commerciale e industriale leggero)
- EN 50082-1. Compatibilità elettromagnetica. Immunità (ambiente domestico, commerciale e industriale leggero)
- EN 50081-2. Compatibilità elettromagnetica. Emissività (ambiente industriale)
- EN 50082-2. Compatibilità elettromagnetica. Immunità (ambiente industriale)

CE marking

CE marking is referred to:

- Community Low Voltage Directive (LVD) 73/23 EEC, modified by the Community Directive regarding marking 93/68 EEC
- Community Electromagnetic Compatibility Directive (EMC) 89/336 EEC and its modifications 91/263 EEC, 92/31 EEC and 93/68 EEC
- Community Machinery Directive (MD) 89/392 EEC and its modifications 91/368 EEC, 93/44 EEC and 93/68 EEC

CE marking is put as a visible sign of the product compliance with the requirements of above mentioned directives. In order to reach this conformity, Vimec products respect the following product standards:

- EN60034-1 (last issue).
- EN60034-5 (last issue)
- EN 60034-6 (last issue)
- EN 60034-9 (last issue)
- EN 50081-1 (last issue)
- EN 50082-1 (last issue)
- EN 50081-2 (last issue)
- EN 50082-2 (last issue)

Dichiarazione di conformità

La ditta Vimec s.r.l. con sede in Via Strada delle Trincee 13/E-H – VERONA (Cà Di David) - Italia

dichiara, sotto la sua esclusiva responsabilità, che

la sua intera gamma di

motori elettrici asincroni trifase serie MEC

delle forme costruttive B3, B5 B3/B5 a 2, 4, 6 e 8 poli

è costruita in conformità con la seguente normativa internazionale

IEC 34 (EN 60034)

IEC 72-1 (ultima edizione)

EN 50081-2 (ultima edizione)

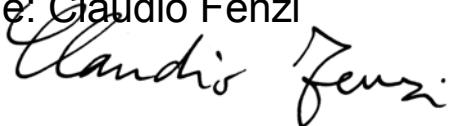
come richiesto dalle Direttive

Bassa Tensione CEE 73/23 (1973),
modificata con la Direttiva CEE 93/68 (1993)

EMC Compatibilità Elettromagnetica CEE 89/336

I motori della stessa gamma possono essere incorporati in macchine conformi alla **Direttiva Macchine CEE 89/392**

Il Rappresentante Legale: Claudio Fenzi

Claudio Fenzi

Conformity Declaration

Vimec s.r.l. whose Head Office is situated in Via Strada delle Trincee 13/E-H – VERONA (Cà Di David) - Italy

declares, under its own exclusive responsibility, that

its whole range of

asynchronous three-phase MEC series electric motors

shape B3, B5 B3/B5 with 2, 4, 6 or 8 poles

is conform to the following international norms

IEC 34 (EN 60034)

IEC 72-1 (last issue)

EN 50081-2 (last issue)

as requested by the Directives

Low Voltage 73/23 EEC (1973),
modified by Directive 93/68 EEC (1993)

EMC Electromagnetic Compatibility CEE 89/336

The same motors can be incorporated in machines conform to the Machinery Directive **89/392 EEC**

The Legal Representative: Claudio Fenzi

TUTTI I DATI SONO STATI REDATTI E CONTROLLATI CON LA MASSIMA CURA. NON CI ASSUMIAMO COMUNQUE NESSUNA RESPONSABILITÀ PER EVENTUALI ERRORI OD OMISSIONI. VIMEC srl PUÒ A SUO INSINDACABILE GIUDIZIO CAMBIARE IN QUALSIASI MOMENTO LE CARATTERISTICHE DEI PRODOTTI VENDUTI.

ALL INFORMATIONS HAVE BEEN DRAWN AND CONTROLLED WITH THE MAXIMUM CARE. HOWEVER, WE ARE NOT RESPONSIBLE FOR EVENTUAL ERRORS OR MISSING INFORMATION VIMEC srl CAN CHANGE IN ANY MOMENT THE CHARACTERISTICS OF ITS PRODUCTS

Vimec srl

Via Strada delle Trincee 13/E-H –

VERONA (Cà Di David) – Italy

Tel +39 045 8550798

Fax +39 045 543002

www.vimec.net